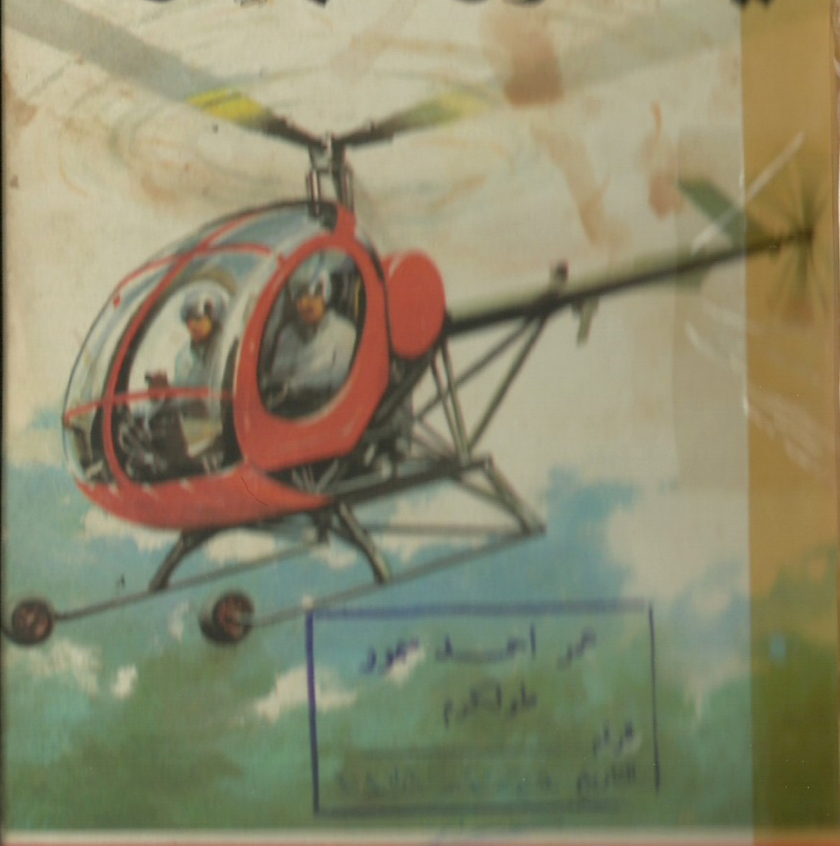
كتب ليديبرد
الرائدة

الإنسان يَغْزو الجَوّ



سلسلة ليديبرد - الكتب الرائدة

(١) الماء

(٢) الإنسان يغزو الجو

(٣) الأسد والنَّمِر

(٤) البط والوز

(٥) الإنسان يغزو البحار

Series 737/Arabic

كتب ليديبرد
الرائدة

إلى المُعَلِّمينَ والآباء

هذا هُوَ أَحَدُ كُتُبِ **ليديبرد** الرّائِدَةِ ، وهُوَ حَلْقَةٌ مِنْ سِلْسِلَةٍ وُضِعَتْ خاصَّةً لِتَفِيَ بالحاجَةِ الماسَّةِ جِدًّا إِلَى كُتُبٍ تَحْتَوي عَلَى مَعْلُوماتٍ أَوَّلِيَّةٍ أَساسِيَّةٍ للنّاشِئينَ ، وقَدْ خُطِّطَ لَها بِعِنايَةٍ تامَّةٍ ، لِتَجْتَذِبَ إِلَيْها بِلَهْفَةٍ العُقُولَ المُحِبَّةَ لِلاسْتِطْلاعِ ولِتَسْتَثيرَ حَماسَةَ أُولئِكَ الذينَ لا يُقْبِلُونَ عَلَى القِراءَةِ تِلْقائِيًّا .

لَقَدْ ساعَدَنا عَلَى ٱخْتِيارِ مادَّةِ هٰذا الكِتابِ خُبَراءُ مُتَخَصِّصُونَ في مَجالِ المادَّةِ العِلْمِيَّةِ وَطُرُقِ مُعالَجَتِها ، فَجاءَ مُخْتَصَرًا شامِلًا مُشَوِّقًا وبَسيطًا . وطَبَعْناهُ بِحُرُوفٍ كَبيرَةٍ مَضْبُوطَةٍ بالشَّكْلِ التّامّ لِتَقْريبِهِ إِلَى الأَعِزّاءِ الصِّغارِ .

لَقَدِ ٱسْتَبَقْنا أَسْئِلَةَ الأَوْلادِ حَوْلَ المَوْضُوعِ فَعالَجْناها ، وعَرَضْنا الحَقائِقَ بِتَسَلْسُلٍ مَنْطِقِيٍّ . فَبَيَّنّا – قَدْرَ الإِمْكانِ – ما حَدَثَ في الماضي ، وما لَهُ صِلَةٌ بالحاضِرِ .

إِنَّ الأَعْمالَ الفَنِّيَّةَ الخاصَّةَ ، الّتي زُوِّدَ بِها هٰذا الكِتابُ ، جَعَلَتْهُ في مُسْتَوًى يَنْدُرُ وُجُودُ مِثْلِهِ في كُتُبِ القِراءَةِ المُخَصَّصَةِ لِهٰذِهِ السِّنِّ ، مِنْ حَيْثُ النَّوْعُ والثَّمَنُ .

أَمّا الرُّسُومُ ذَواتُ الأَلْوانِ الرّائِعَةِ فَتَظْهَرُ في كُلِّ صَفْحَةٍ مِنْ صَفَحاتِ هٰذا الكِتابِ ، لِكَيْ يَكُونَ لَها الوَقْعُ الحَسَنُ في نَفْسِ القارِئِ ، ولإِضْفاءِ مَزيدٍ مِنَ الحَيَوِيَّةِ والوُضُوحِ ، شَأْنَ جَميعِ كُتُبِ **ليديبرد** الرائِدَةِ .

كُتب ليدييِرد الرائدة

الإنسانُ يَغزو الجوّ



تأليف : جيمس وبستر
نقله الى العربيّة : محمّد العدناني
وَضع الرسوم : جيرالد ويتكوم

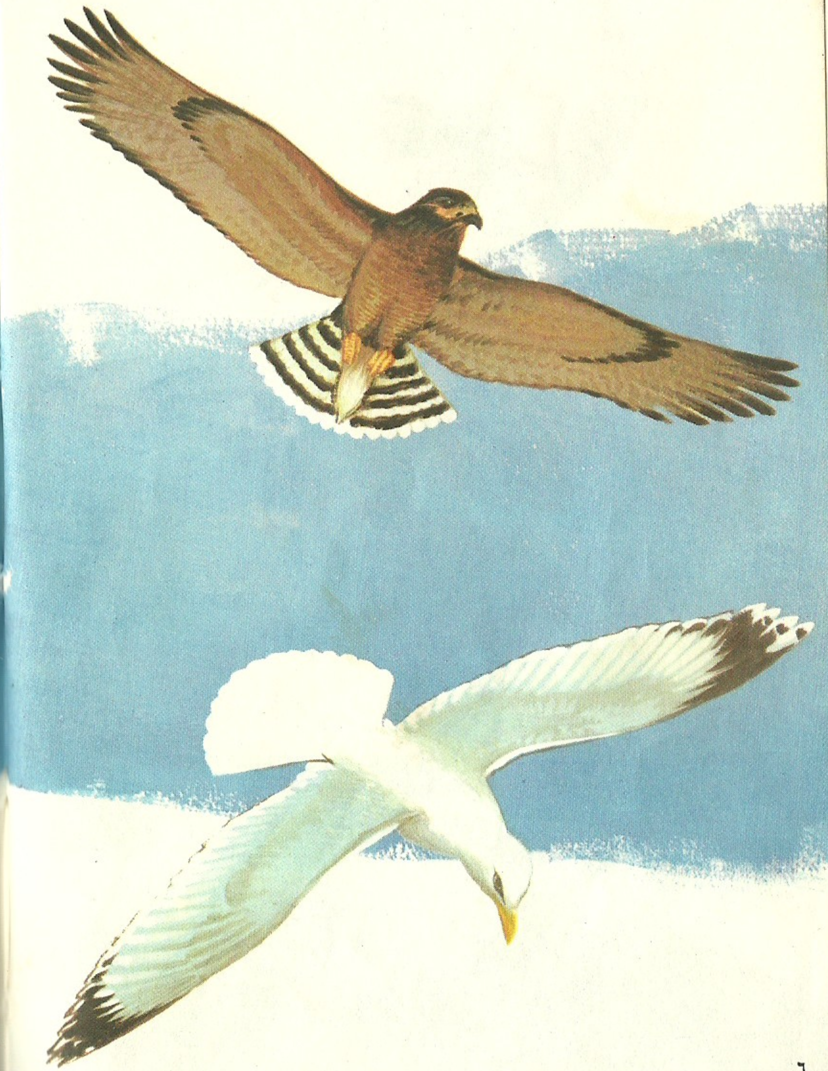
الناشرون :
مكتبة لبنان | ليدييِرد بُوك ليمتد | لونغمان
بيروت | لافبورو | هارلو

أحَبَّ الرِّجالُ دائِمًا أنْ يَطِيرُوا

تَتَحَدَّثُ قِصَّةٌ يُونانِيَّةٌ قَديمَةٌ عَنْ إيكارُوسَ ،
الّذي صَنَعَ جَناحَيْنِ مِنَ الرِّيشِ والشَّمْعِ .
أذابَتِ الشَّمْسُ الشَّمْعَ ،
فَسَقَطَ في البَحْرِ .



راقَبَ الرِّجالُ الطُّيورَ ، وهِيَ تَطيرُ





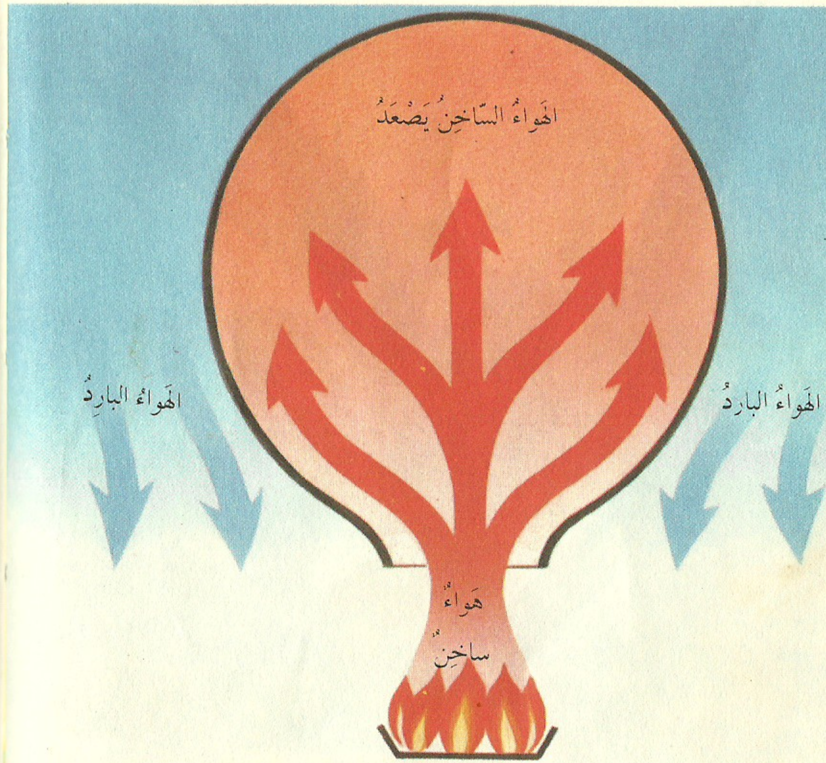
حاوَلَ الرِّجالُ صُنْعَ أَجْنِحَةٍ خاصَّةٍ بِهِمْ .

كانَ الرِّجالُ القُدامى الّذينَ حاوَلوا الطَّيَرانَ شُجْعانًا جِدًّا .

لَمْ يَسْتَطيعوا أَنْ يَطيروا كالطُّيورِ .

وكانوا في كَثيرٍ مِنَ الأَحْيانِ يُؤْذونَ أَنْفُسَهُمْ .

الهَواءُ السّاخِنُ يَصْعَدُ



اِكْتَشَفَ أُناسٌ أنَّ الهَواءَ السّاخِنَ يَصْعَدُ .
فَصَنَعُوا مُنْطادًا (بالونًا) نارِيًّا .

الطَّيَرانُ الأَوَّلُ



مُنْطادُ مونغولْفِييه

طارَ الأَخَوانِ مُونْغولْفِييه ،
بِمُنْطادِ الهَواءِ السّاخِنِ هٰذا ،
مُنْذُ نَحْوِ مِئَتَيْ سَنَةٍ .

غازُ الهَيْدروجين يَصْعَدُ أيْضًا



مُنْطادُ بْلانشار وَجفْريز

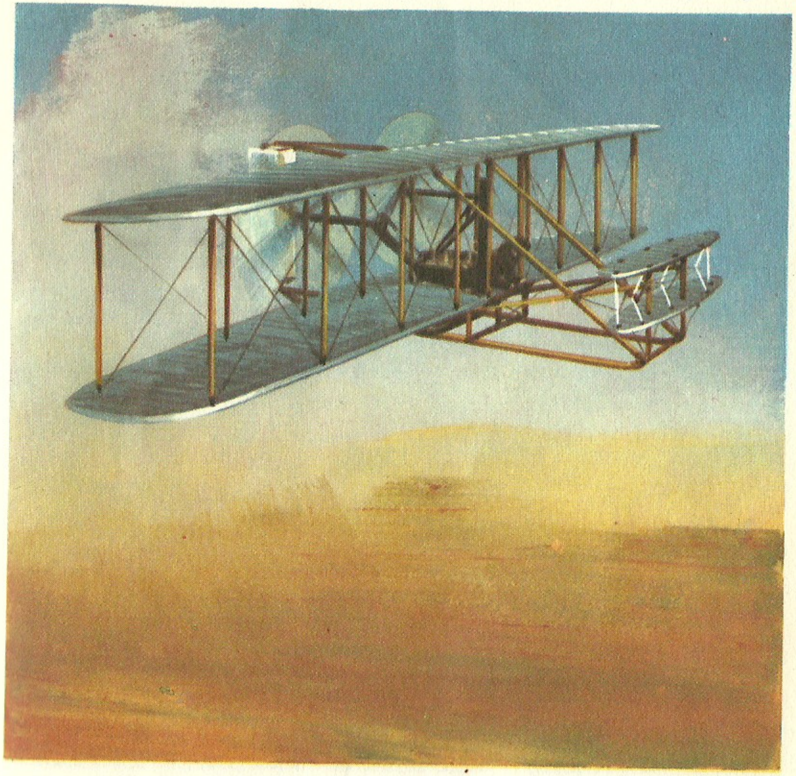
مُلِئَ بَعْضُ المَناطيدِ بِغازٍ
يُسَمّى الهَيْدروجينَ .
عَبَرَ القَنالَ الإنْكِليزيَّ
مُنْطادٌ مَمْلوءٌ بالهَيدروجِينِ .



سَفينَةُ جيفارد الهَوائيَّةُ

لا يُمْكِنُنا تَوْجيهُ المَناطيدِ حَيْثُ نَشاءُ .
صَنَعَ هَنْري جيفاردُ سَفينَةً هَوائيَّةً
تُسَيَّرُ بالبُخارِ .
فَهٰذِهِ يُمْكِنُ تَوْجيهُها .

أَوَّلُ طائِرَةٍ تَسيرُ بِمُحَرِّكٍ ومِرْوَحَةٍ



أَطارَ وِلْبور رايْت وأَخوهُ
أُورْفيلُ هٰذِهِ الطَّائِرَةَ
سَنَةَ ١٩٠٣
طارا بِها لِمُدَّةِ ١٢ ثانِيَةً .

طارَ بْليرِيُو مِنْ فَرَنْسا إِلَى إِنْكِلْترا
بِسَبْعٍ وثَلاثينَ دَقيقَةً .
وكانَتْ تِلْكَ أَوَّلَ طائِرَةٍ تَطيرُ
عَبْرَ القَنالِ الإِنْكِليزِيِّ .



الرِّجالُ يُحارِبُونَ في الهَواءِ



تَحارَبَ الرِّجالُ في الهَواءِ أوَّلَ مرَّةٍ
في الحَرْبِ العُظْمَى (العالميَّةِ) الأُولَى .

كانَتْ هٰذِهِ أَوَّلَ طائِرَةٍ تَطِيرُ عَبْرَ المُحِيطِ الأَطْلَسِيِّ



طارَ أَلْكُوكُ وبْراوْنُ بِهٰذِهِ الطَّائِرَةِ
مِنْ أمريكا إِلَى إِيرْلَنْدَةَ
مُنْذُ نَحْوِ خَمْسِينَ عامًا .

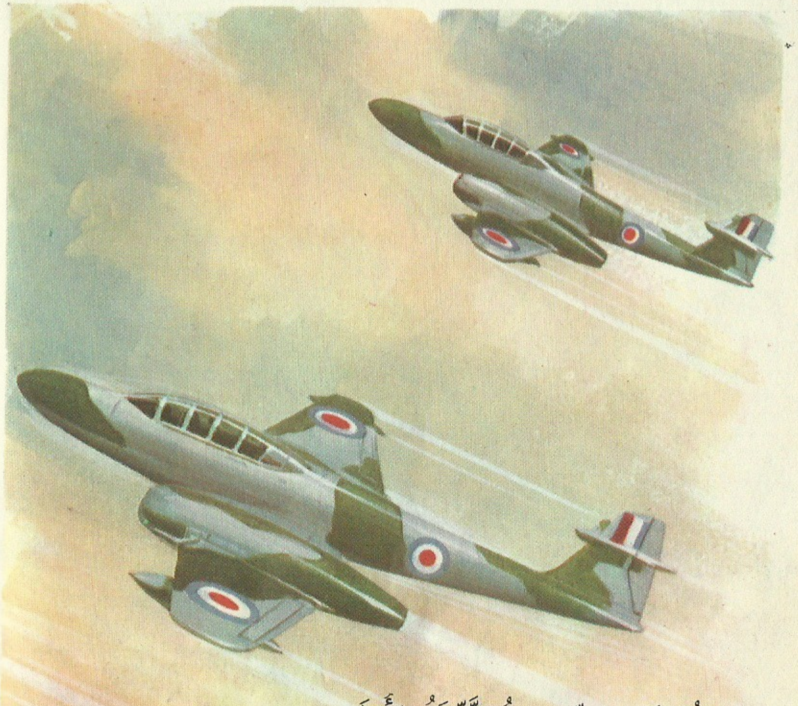
طارَا بِسُرْعَةِ ١١٨ مِيلًا (١٩٠ كيلومِتْرًا)
في السّاعَةِ .
أَمّا اليَوْمَ فإنَّ الطّائِراتِ تَعْبُرُ
المُحِيطَ الأَطْلَسِيَّ بِسُرْعَةٍ تَزِيدُ
عَلَى ٦٠٠ مِيلٍ (٩٦٦ كيلومِتْرًا) في السّاعَةِ .

غارةٌ جوّيّةٌ في الحرْبِ العالَميّةِ الثّانيةِ



كانَتِ الطّائِراتُ في الحَرْبِ العالَميّةِ الثّانيةِ
أكْبَرَ وأسْرَعَ .
حمَلَتْ قنابِلَ كَثيرَةً ،
وهدَّمَتْ مُدُنًا عَديدَةً .

الطّائِراتُ النَّفّاثَةُ الأُولى



اِسْتُعْمِلَتِ الطّائِراتُ النَّفّاثَةُ الأُولى
في الحَرْبِ العالَمِيَّةِ الثّانِيَةِ .
اسْتَطاعَتِ الطّائِراتُ بِهٰذِهِ المُحَرِّكاتِ النَّفّاثَةِ
أنْ تَطيرَ بِسُرْعَةٍ أكْثَرَ جِدًّا مِنْ سُرْعَةِ
الطّائِراتِ السّابِقَةِ .

أُنْظُرْ ماذا يَحْدُثُ !

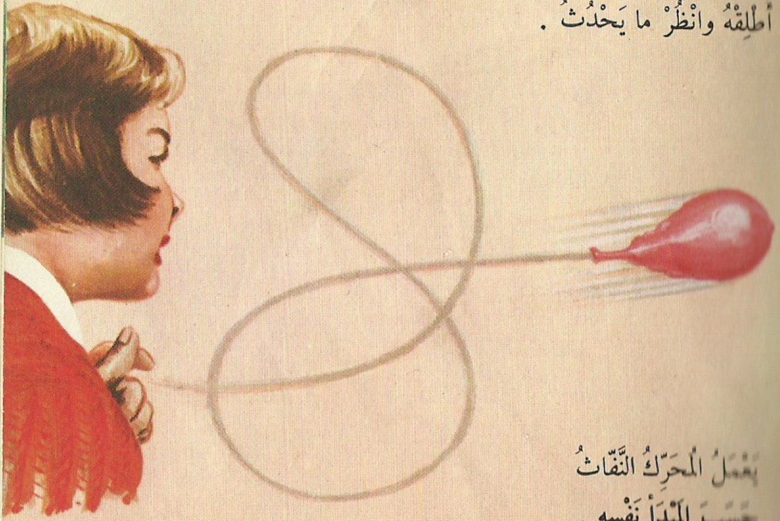


أُنْفُخْ بالونًا صَغيرًا ،



أُقْرُصْ عُنُقَهُ .

أَطْلِقْهُ وانْظُرْ ما يَحْدُثُ .



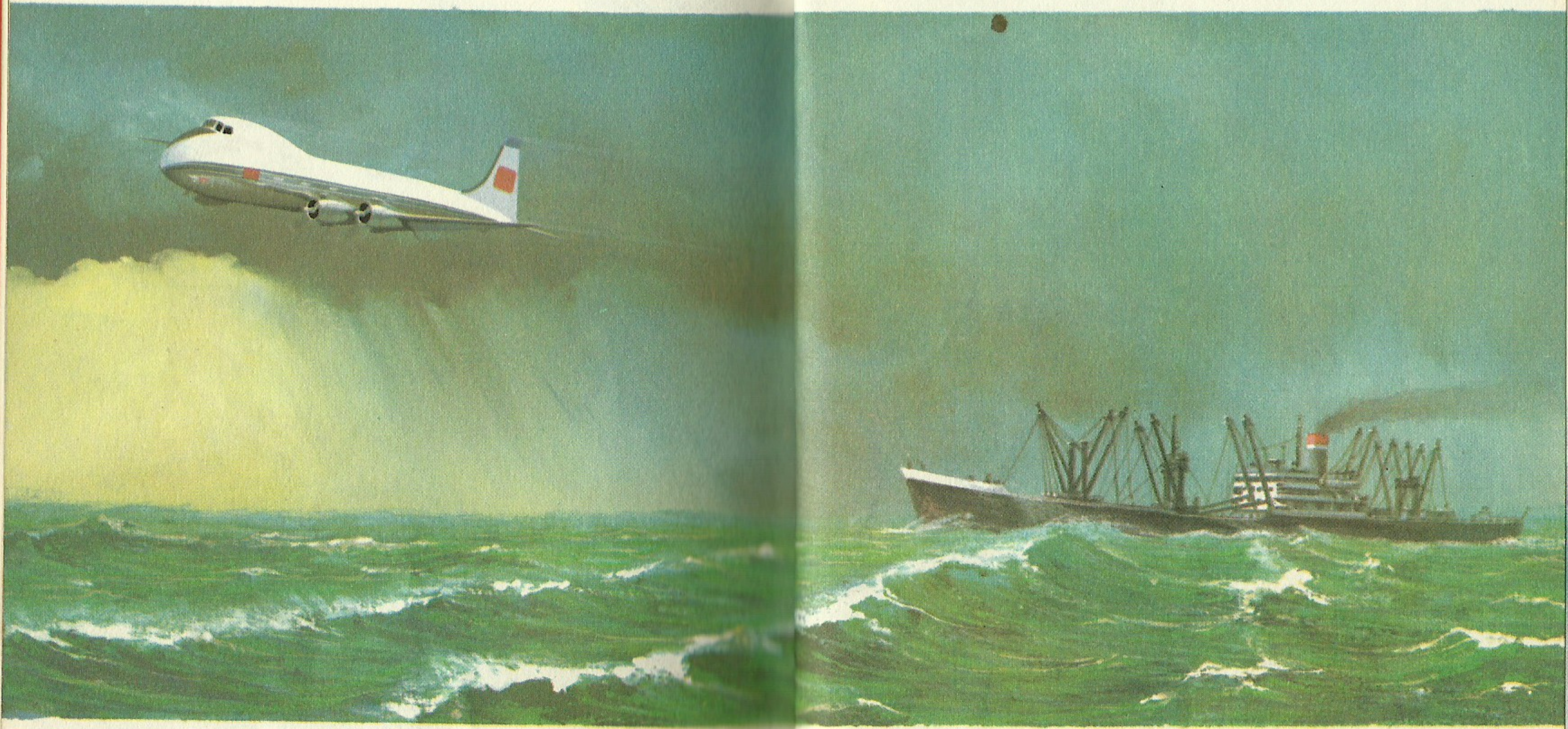
يَعْمَلُ المُحَرِّكُ النَّفّاثُ
حَسَبَ المَبْدَأ نَفْسِهِ .

نَقْلُ النّاسِ جَوًّا



اِزْدادَ عَدَدُ النّاسِ الّذينَ يَرْغَبُونَ في السَّفَرِ
جَوًّا ازْدِيادًا كَبيرًا .
صُنِعَتْ طائِراتٌ أكْبَرُ وأكْبَرُ .
تَسْتَطيعُ الطّائِرَةُ النَّفّاثَةُ الضَّخْمَةُ جِدًّا (الجَمْبو)
أنْ تَحْمِلَ ٤٠٠ شَخْصٍ .

نَقْلُ البَضائِعِ جَوًّا



تَنْقُلُ السُّفُنُ مُعْظَمَ البَضائِعِ
إِلَى البِلادِ الأُخْرَى .
وفي الصُّورَةِ أَعْلاهُ سَفِينَةُ شَحْنٍ .

تَحْمِلُ الطّائِرَةُ البَضائِعَ
بِسُرْعَةٍ تَزِيدُ عَلَى سُرْعَةِ السَّفِينَةِ .
إِنَّ نَقْلَ البَضائِعِ جَوًّا يُكَلِّفُ أَكْثَرَ مِنْ نَقْلِها بَحْرًا .

نَقْلُ السَّيّاراتِ جَوًّا



يَنْقُلُ بَعْضُ النّاسِ سَيّاراتِهِمْ إِلَى الخارِجِ .

تَسْتَطِيعُ طَيّارَةٌ كَهٰذِهِ نَقْلَ السَّيّاراتِ .



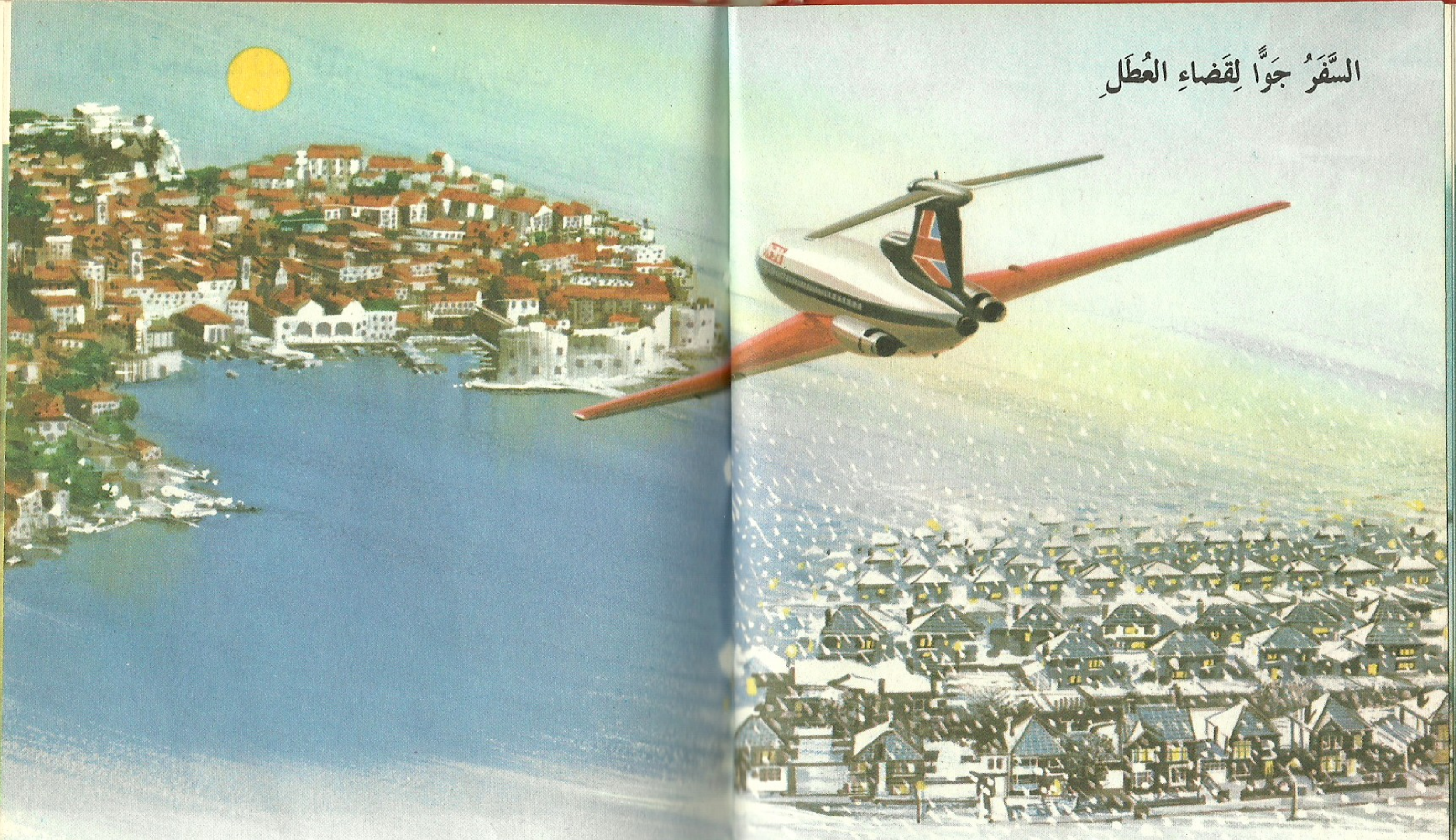
نَقْلُ البَرِيدِ جَوًّا





تَصِلُ الرَّسائِلُ بالبَرِيدِ الجَوِّيِّ
بِسُرْعَةٍ أَكْثَرَ جِدًّا مِنْ وَسائِلِ النَّقْلِ الأُخْرَى .
تَسْتَطِيعُ الوُصُولَ إِلَى أَيَّةِ مَدِينَةٍ في العالَمِ
في أَيّامٍ قَلِيلَةٍ .

السَّفَرُ جوًّا لِقَضاءِ العُطَلِ



قَدْ يَنْتَقِلُ النّاسُ إلَى بَلَدٍ آخَرَ ، عِنْدَما يَكُونُ الطَّقْسُ
في بَلَدِهِمْ بارِدًا ومَطِيرًا .

يُمْكِنُهُمْ أنْ يَجْلِسُوا بَعْدَ ساعاتٍ قَليلَةٍ
يَنْعَمُونَ بِأَشِعَّةِ الشَّمْسِ الدّافِئَةِ

طَيّارَةٌ مُخَصَّصَةٌ لِبَذْرِ البُذُورِ ورَشِّ المَزْرُوعات



تُسْتَخْدَمُ الطّائِراتُ أَحْيانًا لِبَذْرِ البُذُورِ
في حُقُولٍ كَبِيرَةٍ جِدًّا .

ويُمْكِنُ أنْ تُرَشَّ الحُقُولُ أَيْضًا مِنَ الجَوِّ
لِمُكافَحَةِ الأَوْبِئَةِ والأَعْشابِ الضّارَّةِ .

تُساعِدُ الطّائِراتُ عَلَى إِنْقاذِ الأَرْواحِ



يُنقَلُ الرَّجُلُ المُصابُ إلى المُسْتَشْفَى .



تَطيرُ المُمَرِّضاتُ والأَطِبّاءُ ، في بَعْضِ البِلادِ مَسافاتٍ كَبيرَةً لِكَيْ يُعالِجُوا المَرْضَى .

الرِّياضَةُ في الجَوِّ



لَيْسَ لِلطّائِراتِ الشِّراعِيَّةِ مُحَرِّكاتٌ .
يَسْتَخْدِمُ رَبابِنَةُ الطّائِراتِ الشِّراعِيَّةِ التَّيّاراتِ الهَوائِيَّةَ ،
لِيَطِيرُوا ساعاتٍ دُفْعَةً واحِدَةً .

المِظَلّاتُ



مِنْ أَنْواعِ الرِّياضَةِ هُبُوطُ
بَعْضِ النّاسِ بِالمِظَلّاتِ .
وَيَسْتَطِيعُ الجُنُودُ أَيْضًا الهُبُوطَ بِالمِظَلّاتِ .

الطّائِراتُ العَمُودِيَّةُ (الطَّوّافَةُ)



تَسْتَطيعُ الطّائِرَةُ العَمُودِيَّةُ الوُقُوفَ ساكِنَةً في الهَواءِ .
وهٰذا يَجْعَلُها قادِرَةً عَلَى إِنْقاذِ الأرواحِ .



تَسْتَطيعُ الطّائِرَةُ العَمُودِيَّةُ (الطوّافَةُ) انْ تُنْزِلَ
جَماعاتٍ مِنَ الجُنُودِ في أيِّ مَكانٍ تَقْرِيبًا .
إِنَّها لا تَحْتاجُ إِلَى مَدْرَجٍ تَهْبِطُ عَلَيْهِ .

حُجْرَةُ القِيادَةِ



هٰذِهِ هِيَ حُجْرَةُ القِيادَةِ في طائِرَةٍ
كَبيرَةٍ حَديثَةٍ .
تُوجَدُ فِيها آلاتٌ كَثيرَةٌ
يَجِبُ عَلى الرُّبّانِ أَنْ يُراقِبَها .

طَاقَمُ الطّائِرَةِ



إِنَّ المُوظَّفِينَ الّذِينَ يُسَيِّرُونَ الطّائِرَةَ
ويُعْنَوْنَ بالرُّكّابِ يُسَمَّوْنَ
طَاقَمَ الطّائِرَةِ .

طائِرَةٌ مِنْ نوْعٍ جَديدٍ



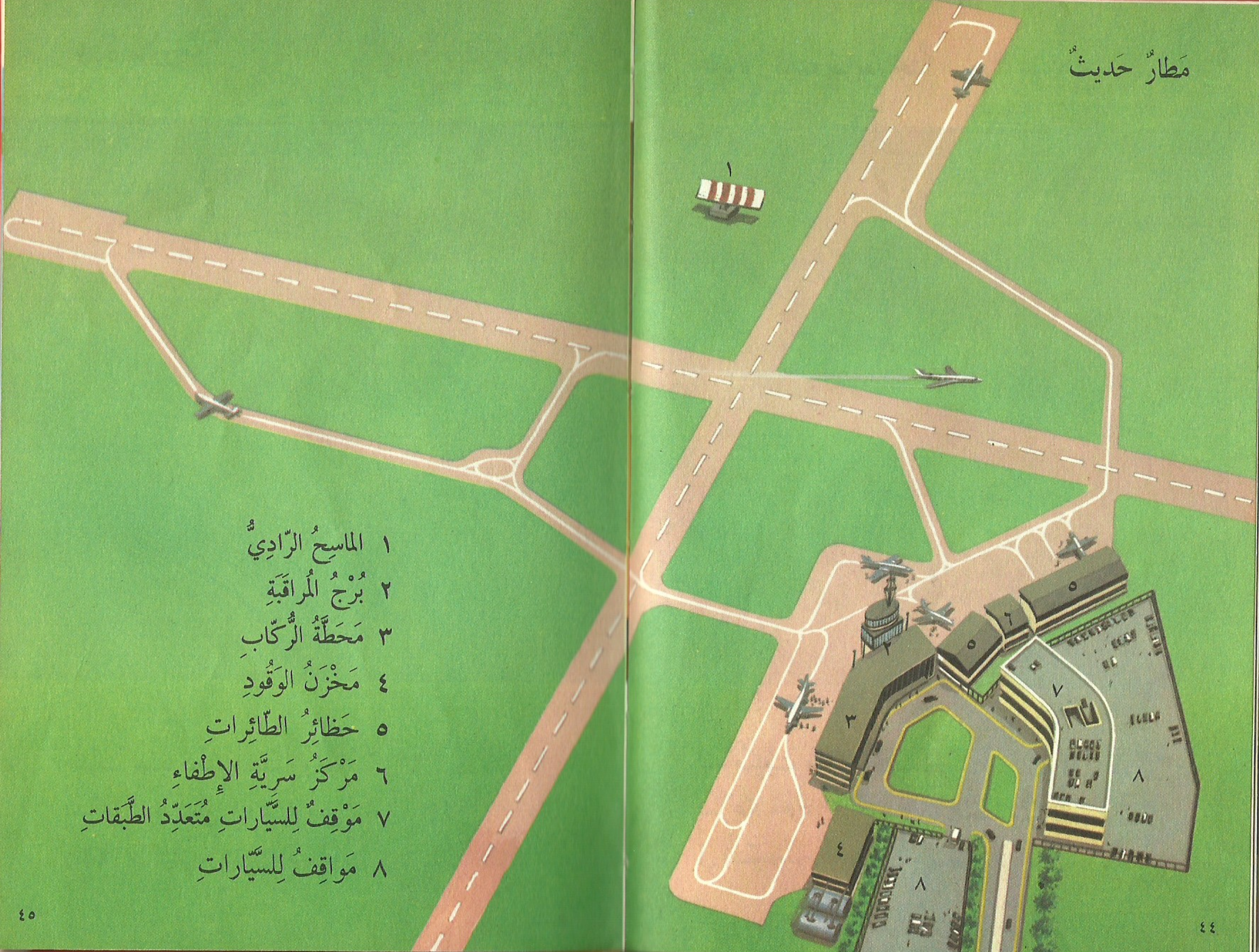
تَسْتَطيعُ هٰذِهِ الطّائِرَةُ أنْ تَصْعَدَ عَمُودِيًا ،
وأنْ تَهْبِطَ عَمُودِيًّا كالطّائِرَةِ العَمُودِيَّةِ (الطوّافة) .
وَهِيَ تَطيرُ بِسُرْعَةٍ تَفُوقُ سُرْعَةَ الطّائِرَةِ العَمُودِيَّةِ .

طائِرَةُ رُكّاب سَريعَةٌ جِدًّا



لَقَدْ صُنِعَتْ طائِرَةُ رُكّابٍ تَطيرُ
بِسُرْعَةِ ١٣٥٠ مِيلًا (٢١٧٣ كيلومِتْرًا)
في السّاعَةِ .

مطارٌ حديثٌ



١ الماسحُ الرّادِيُّ

٢ بُرْجُ المُراقَبَةِ

٣ مَحَطَّةُ الرُّكّابِ

٤ مَخْزَنُ الوَقُودِ

٥ حَظائِرُ الطّائِراتِ

٦ مَرْكَزُ سَرِيَّةِ الإِطْفاءِ

٧ مَوْقِفٌ لِلسَّيّاراتِ مُتَعَدِّدُ الطَّبَقاتِ

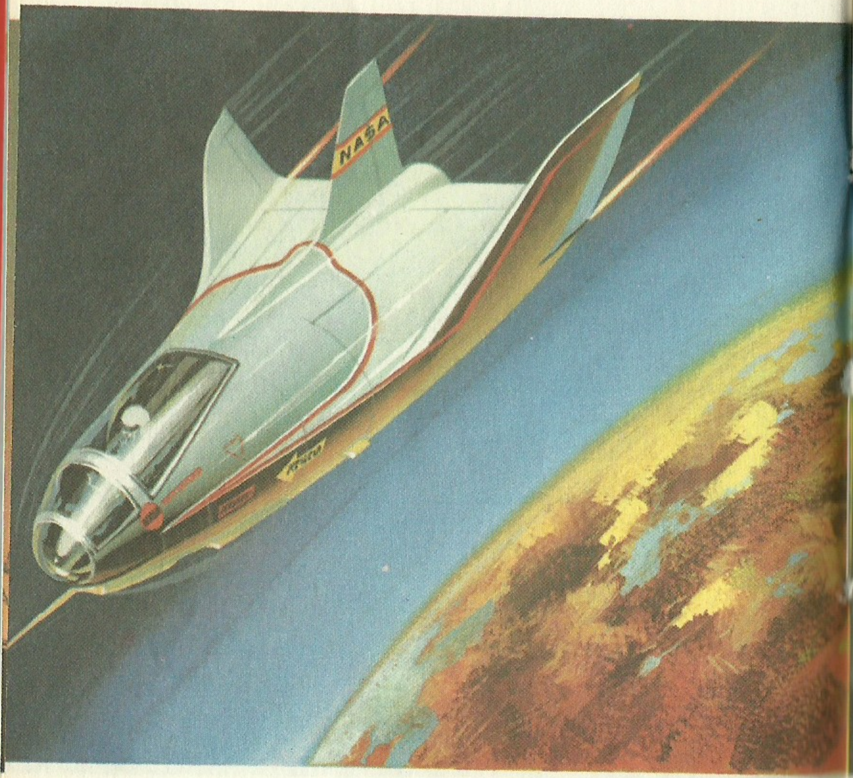
٨ مَواقِفُ لِلسَّيّاراتِ

طائِرَةٌ صارُوخِيَّةٌ



طارَتْ هٰذِهِ الطّائِرَةُ الصّارُوخِيَّةُ
بِسُرْعَةٍ تَزِيدُ عَلَى ٤,٥٠٠ مِيلٍ
(٧٢٤٢ كيلومترًا) في السّاعَةِ .

شَكْلُ طائِرَةِ المُسْتَقْبَلِ



قَدْ تَطِيرُ فِي الفَضاءِ طائِرَةٌ كَهٰذِهِ
في أَحَدِ الأَيّامِ .
سَتَكُونُ لِهذا النَّوْعِ مِنَ الطّائِراتِ مُحَرِّكاتٌ صارُوخِيَّةٌ .

قَدْ تُحْدِثُ الطّائِراتُ مَشاكِلَ



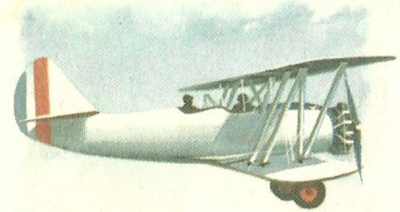
إِنَّ الغازاتِ الصّادِرَةَ مِنْ مُحرّكاتِ الطّائِراتِ
يُمْكِنُ أَن تُفْسِدَ الهواءَ النَّقِيَّ .
تَحْتاجُ المَطاراتُ إِلَى مِساحاتٍ شاسِعَةٍ مِنَ الأَراضي .

قَدْ يُفْسِدُ الصَّوْتُ الصّادِرُ مِنَ الطّائِراتِ
حَياةَ النّاسِ المَنْزِلِيَّةَ .
ويُمْكِنُ أنْ يَضِرَّ بالبِناياتِ أَيْضًا .

لِلطّائِرَةِ الأحاديَّةِ
جَناحٌ واحِدٌ .



لِلطّائِرَةِ الثُّنائيَّةِ
جَناحانِ .



لِلطّائِرَةِ الثُّلاثيَّةِ
ثَلاثَةُ أجْنِحَةٍ .



تَسْتَطيعُ الطّائِرَةُ المائيَّةُ
الهُبوطَ عَلَى الماءِ .



تَسْتَطيعُ الطّائِرَةُ ذاتُ الزّلاجاتِ
الهُبوطَ عَلَى الثَّلجِ .



تَسْتَطيعُ الطّائِرَةُ العَموديَّةُ الهُبوط
عَلَى بنايَةٍ ذاتِ سَطحٍ مُسْتَوٍ



بعض المسافات جوًّا



بيروت – نيويورك	٩٠٨٩	كلم
بيروت – سان فرنسيسكو	١٢٢٧٧	كلم
بيروت – بوانس ايرس	٩٩٦٣	كلم
بيروت – مدينة الكاب	٦٨٨٨	كلم
بيروت – لندن	٣٤٦٦	كلم

بيروت – سيدني	١١٧٠٨	كلم
بيروت – كلكوتا	٤٥٥٠	كلم
بيروت – طوكيو	٨٦١٠	كلم
بيروت – موسكو	٢٥٦٥	كلم
بيروت – القاهرة	٥٧٥	كلم